

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Волинський національний університет імені Лесі Українки
Медичний факультет
Кафедра гістології та медичної біології

Силабус

нормативної освітньої компоненти

Гістологія, цитологія та ембріологія

підготовки

магістра

спеціальності

222 Медицина

освітньо-професійна програма

Медицина

Луцьк–2022

Силабус освітньої компоненти «Гістологія, цитологія та ембріологія» підготовки магістра, галузі знань 22 Охорона здоров'я, спеціальності 222 Медицина, за освітньо-професійною програмою «Медицина».

Розробник: Степанюк Ярослав Васильович – кандидат біологічних наук, доцент, завідувач кафедри гістології та медичної біології.

Силабус освітньої компоненти затверджено на засіданні кафедри гістології та медичної біології

протокол № 1 від 31 серпня 2022 р.

Завідувач кафедри:



Степанюк Я. В.

I. ОПИС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

Таблиця 1

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, освітній рівень	Характеристика ОК	
Денна форма навчання	22 Охорона здоров'я 222 Медицина Медицина Магістр	Нормативна. Цикл загальної підготовки	
		Рік навчання	
		1	2
		Семестри	
		2-й	3-й
		Лекції (40 год.)	
		20 год.	20 год.
		Лабораторні (120 год.)	
		54 год.	66 год.
		Кількість годин / кредитів 300 /10	
ІНДЗ: немає		61 год.	61 год.
		Консультації (18 год.)	
		8 год.	10 год.
		Всього годин 1 курс – 143 год. 2 курс – 157 год.	
		Форма контролю: 2 семестр – залік; 3 семестр – екзамен.	
	Мова навчання	українська	

II. ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА

ПІБ	Степанюк Ярослав Васильович
Науковий ступінь	к.б.н
Вчене звання	доцент
Посада:	завідувач кафедри гістології та медичної біології, доцент
Комунікація із студентами:	тел.: +38 0501571414 e-mail: Stepanyuk.Yaroslav@vnu.edu.ua
Консультації	графік консультацій розміщений на дошці оголошень кафедри (ауд. 710) та в команді Microsoft Teams
Посилання на електронний курс	Електронний курс на платформі Microsoft Teams
Лаборант який забезпечує проведення лабораторних робіт та відпрацювань	Миронець Марина Юріївна
Розклад занять:	http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi?n=700

III. ОПИС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

1. **Анотація курсу.** Термін «гістологія» вперше запропонував німецький вчений Карл Майер у 1819 р., назвавши так науку про тканини багатоклітинних тварин та людини. Однак обсяг і значення предмета гістології зараз вийшли за межі дослівного перекладу його назви. Гістологія вивчає не тільки тканини, але й клітини, з яких вони складаються, будову органів і систем організму. Згідно з цим розрізняють наступні розділи предмета: цитологія (наука про клітину); загальна гістологія, або власне гістологія (вивчає тканини); спеціальна гістологія (вивчає будову органів і їх систем). Тісно пов'язана з гістологією також наука про розвиток організму – ембріологія, оскільки його структури вивчаються у процесі виникнення і розвитку. Ембріологія і цитологія нині відокремилися від гістології і є самостійними науками, але в навчальному курсі медичного факультету вищого навчального закладу вони об'єднані в один предмет разом з гістологією. Таким чином, повна назва курсу – «Гістологія, цитологія та ембріологія».

2. Пререквізити та постреквізити.

Пререквізити: анатомія, медична біологія, медична хімія, медична та біологічна фізики, латинська мова.

Постреквізити: патоморфологія, патофізіологія, офтальмологія, оториноларингологія, онкологія та радіаційна медицина, акушерство і гінекологія, неврологія, нейрохірургія і інші клінічні дисципліни.

3. Мета і завдання освітньої компоненти

Мета: вивчення ультрамікроскопічної, мікроскопічної будови структур людського організму, їх розвитку і змін у різноманітних умовах життєдіяльності.

Завдання:

- вивчення молекулярних та структурних основ функціонування та відновлення клітин та їхніх похідних;
- вивчення основ адаптації, реактивності та підтримання гомеостазу;
- визначення адаптаційних та регенераторних можливостей органів з урахуванням їх тканинного складу, особливостей регуляції та вікових змін;
- інтерпретація закономірностей ембріонального розвитку людини, регуляції процесів морфогенезу;
- визначення критичних періодів ембріогенезу, вад і аномалій розвитку людини.

4. Результати навчання (компетентності)

Таблиця 2

Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність розв'язувати складні задачі, у тому числі дослідницького та інноваційного характеру у сфері медицини. Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 4. Знання та розуміння предметної галузі та розуміння професійної діяльності.
Фахові компетентності (ФК)	ФК 1. Здатність збирати медичну інформацію про пацієнта і аналізувати клінічні дані. ФК 2. Здатність до визначення необхідного переліку лабораторних та інструментальних досліджень та оцінки їх результатів. ФК 27. Здатність аналізувати структуру органів на клітинному та тканинному рівні з використанням спеціалізованого морфометричного програмного забезпечення.
Програмні результати навчання (ПРН)	ПРН 1. Мати ґрунтовні знання із структури професійної діяльності. Вміти здійснювати професійну діяльність, що потребує оновлення та інтеграції знань. Нести відповідальність за професійний розвиток, здатність до подальшого професійного навчання з високим рівнем автономності ПРН 2. Розуміння та знання фундаментальних і клінічних біомедичних наук, на рівні достатньому для вирішення професійних задач у сфері охорони здоров'я. ПРН 4. Виділяти та ідентифікувати провідні клінічні симптоми та синдроми (за списком 1); за стандартними методиками, використовуючи попередні дані анамнезу хворого, дані огляду хворого, знання про людину, її органи та системи, встановлювати попередній клінічний діагноз захворювання (за списком 2). ПРН 22. Застосовувати сучасні цифрові технології, спеціалізоване програмне забезпечення, статистичні методи аналізу даних для розв'язання складних задач охорони здоров'я.

5. Структура освітньої компоненти

Таблиця 3

Структура освітньої компоненти (2 семестр)

№ теми	Назви змістових модулів і тем	Усьо-го	Лек.	Лаб.	Сам. роб.	Конс.	Форма контролю*/Бали Т+УО+ВПЗ
Змістовий модуль 1.							
Цитологія та медична ембріологія. Основи мікроскопічної техніки та морфометрії.							
1.	Мікроскопічна техніка. Виготовлення гістологічних препаратів. Використання спеціалізованих морфометричних програм.	14	2	4	6	2	$(T(5)+UO(5)+BPZ(5)) / 3 = 5$
2.	Загальна організація клітини. Біомембрани. Плазмалема. Міжклітинні контакти.	4		2	2		$(T(5)+UO(5)+BPZ(5)) / 3 = 5$
3.	Цитоплазма. Немембранні органели. Цитоскелет.	4		2	2		$(T(5)+UO(5)+BPZ(5)) / 3 = 5$
4.	Мембранні органели. Включення.	4		2	2		$(T(5)+UO(5)+BPZ(5)) / 3 = 5$
5.	Ядро клітини. Функціональний апарат клітини.	4		2	2		$(T(5)+UO(5)+BPZ(5)) / 3 = 5$
6.	Клітинний цикл. Мітоз. Мейоз.	4		2	2		$(T(5)+UO(5)+BPZ(5)) / 3 = 5$
7.	Періодизація онтогенезу. Гаметогенез. Запліднення. Дроблення. Імплантація.	6	2	2	2		$(T(5)+UO(5)+BPZ(5)) / 3 = 5$
8.	Гастрюляція. Гісто- та органогенез. Позазародкові органи.	4		2	2		$(T(5)+UO(5)+BPZ(5)) / 3 = 5$
9.	Засвоєння практичних навичок (діагностика мікропрепаратів та електронограм) та теоретичних знань за змістовим модулем 1.	6		2	4		5
Разом за модулем 1		50	4	20	24	2	5 балів
Змістовий модуль 2. Загальна гістологія							
10.	Поняття про тканини. Епітеліальні тканини. Одношаровий епітелій.	9	2	2	2	4	$(T(5)+UO(5)+BPZ(5)) / 3 = 5$
11.	Епітеліальні тканини. Багатошаровий епітелій. Залозистий епітелій.	4		2	2		$(T(5)+UO(5)+BPZ(5)) / 3 = 5$
12.	Тканини внутрішнього середовища. Кров. Еритроцити. Тромбоцити.	6	2	2	2		$(T(5)+UO(5)+BPZ(5)) / 3 = 5$
13.	Кров. Гранулярні лейкоцити. Агранулярні лейкоцити. Лімфа. Клінічне значення показників крові.	4		2	2		$(T(5)+UO(5)+BPZ(5)) / 3 = 5$
14.	Ембріональний та постембріональний гематопоез.	8	2	2	4		$(T(5)+UO(5)+BPZ(5)) / 3 = 5$
15.	Власне сполучна тканина. Клітини пухкої волокнистої сполучної тканини.	6	2	2	2		$(T(5)+UO(5)+BPZ(5)) / 3 = 5$
16.	Міжклітинна речовина сполучної тканини. Щільна сполучна тканина. Сполучна тканина із спеціальними властивостями	4		2	2		$(T(5)+UO(5)+BPZ(5)) / 3 = 5$
17.	Скелетні тканини. Хрящова тканина. Хондрогістогенез.	6	2	2	2		$(T(5)+UO(5)+BPZ(5)) / 3 = 5$
18.	Кісткова тканина. Будова.	4		2	2		$(T(5)+UO(5)+BPZ(5)) / 3 = 5$
19.	Остеогістогенез, ріст та перебудова кісток.	4		2	2		$(T(5)+UO(5)+BPZ(5)) / 3 = 5$
20.	М'язові тканини. Посмугована скелетна м'язова тканина.	6	2	2	2		$(T(5)+UO(5)+BPZ(5)) / 3 = 5$
21.	М'язова тканина. Посмугована серцева та гладка.	4		2	2		$(T(5)+UO(5)+BPZ(5)) / 3 = 5$

22.	Засвоєння практичних навичок (діагностика мікропрепаратів та електронограм) та теоретичних знань за змістовим модулем 2.						5
Разом за модулем 2		65	12	24	25	4	5 балів
Змістовий модуль 3.							
Гістологія та ембріологія нервової системи та сенсорних систем							
23.	Нервова тканина. Нейроцити. Нейроглія.	9	2	2	3	2	$(T(5)+UO(5)+BPZ(5)) / 3 = 5$
24.	Нервова тканина. Нервові волокна і закінчення.	4		2	3		$(T(5)+UO(5)+BPZ(5)) / 3 = 5$
25.	Центральна нервова система. Розвиток центральної нервової системи. Головний мозок: великі півкулі, мозочок.	4		2	3		$(T(5)+UO(5)+BPZ(5)) / 3 = 5$
26.	Засвоєння практичних навичок (діагностика мікропрепаратів) та теоретичних знань за змістовим модулем 1-3.	4		2	3		5
Разом за модулем 3		22	2	8	12	2	
Всього годин / Балів		143	20	54	61	8	

Таблиця 4

Структура освітньої компоненти

№ теми	Назви змістових модулів і тем	Усьо -го	Лек.	Лаб.	Сам. роб.	Конс.	Форма контролю*/Бали (40 балів) T+УО+ВПЗ
Змістовий модуль 3. (продовження) Гістологія та ембріологія нервової системи та сенсорних систем							
27.	Периферична нервова система. Периферичний нерв. Спинномозкові і вегетативні ганглії. Спинний мозок.	4	2	2	2	5	(T(5)+УО(5)+ВПЗ (5)) / 3 = 5
28.	Сенсорні системи. Орган зору. Загальний план будови очного яблука. Діоптрійний та акомодаційний апарати.	6		2	2		(T(5)+УО(5)+ВПЗ (5)) / 3 = 5
29.	Сенсорні системи. Орган зору. Сенсорний та допоміжний апарати ока.	6		2	2		(T(5)+УО(5)+ВПЗ (5)) / 3 = 5
30.	Сенсорні системи. Орган слуху та рівноваги.	6		2	2		(T(5)+УО(5)+ВПЗ (5)) / 3 = 5
31.	Нюховий та смаковий аналізатори. Морфологічні основи шкірної, глибокої та вісцеральної чутливості.	7		2	4		(T(5)+УО(5)+ВПЗ (5)) / 3 = 5
32.	Загальний покрив організму.	8		2	2		(T(5)+УО(5)+ВПЗ (5)) / 3 = 5
33.	Похідні шкіри.	4		2	2		(T(5)+УО(5)+ВПЗ (5)) / 3 = 5
34.	Засвоєння практичних навичок (діагностика мікропрепаратів) та теоретичних знань за змістовим модулем 3.	6		2	4		5
Змістовий модуль 4. Гістологія та ембріологія серцево-судинної системи, органів кровотворення та імунного захисту та ендокринної системи						5	
35.	Серцево-судинна система. Серце. Артерії.	9		2	4		(T(5)+УО(5)+ВПЗ (5)) / 3 = 5
36.	Серцево-судинна система. Вени. Мікроциркуляторне русло. Лімфатичні судини	6		2	4		(T(5)+УО(5)+ВПЗ (5)) / 3 = 5
37.	Центральні органи кровотворення та імунного захисту. Червоний кістковий мозок. Тимус.	9	2	2	4		(T(5)+УО(5)+ВПЗ (5)) / 3 = 5
38.	Периферичні органи кровотворення та імунного захисту. Селезінка. Лімфатичні вузли.	7		2	4		(T(5)+УО(5)+ВПЗ (5)) / 3 = 5
39.	Центральні органи ендокринної системи. Гіпоталамус. Гіпофіз. Епіфіз.	11	4	2	4		(T(5)+УО(5)+ВПЗ (5)) / 3 = 5
40.	Периферичні органи ендокринної системи. Щитовидна, прищитовидна та наднирникові залози. APUD-система.	7		2	4		(T(5)+УО(5)+ВПЗ (5)) / 3 = 5
41.	Засвоєння практичних навичок (діагностика мікропрепаратів) та теоретичних знань за змістовим модулем 4.	6		2	3	5	
Разом за модулем 4		74	8	30	27	5	5
Змістовий модуль 5. Спеціальна гістологія та ембріологія органів травлення, дихальної, сечової та статевих систем							
42.	Травна система. Органи ротової порожнини. Морфофункціональні особливості окремих ділянок слизової ротової порожнини	8	2	2	3	5	(T(5)+УО(5)+ВПЗ (5)) / 3 = 5
43.	Розвиток та прорізування зубів. Будова тканин зуба.	7		2	3		(T(5)+УО(5)+ВПЗ (5)) / 3 = 5

44.	Травна трубка. Глотка. Стравохід. Шлунок.	6		2	3		$(T(5)+YO(5)+ВПЗ(5)) / 3 = 5$
45.	Травна трубка. Тонка та товста кишки.	7		2	3		$(T(5)+YO(5)+ВПЗ(5)) / 3 = 5$
46.	Травні залози. Слинні залози. Підшлункова залоза.	6	2	4	2		$(T(5)+YO(5)+ВПЗ(5)) / 3 = 5$
47.	Травні залози. Печінка.	4		2	2		$(T(5)+YO(5)+ВПЗ(5)) / 3 = 5$
48.	Дихальна система. Загальний план будови стінки повітроносних шляхів. Носова порожнина. Гортань.	7	2	2	2		$(T(5)+YO(5)+ВПЗ(5)) / 3 = 5$
49.	Дихальна система. Трахея та легені.	4		2	2		$(T(5)+YO(5)+ВПЗ(5)) / 3 = 5$
50.	Сечова система. Будова нирки. Нефрон. Гістофізіологія сечоутворення.	6	2	2	2		$(T(5)+YO(5)+ВПЗ(5)) / 3 = 5$
51.	Сечова система. Ендокринна система нирки. Сечовивідні шляхи.	4		2	2		$(T(5)+YO(5)+ВПЗ(5)) / 3 = 5$
52.	Чоловіча статева система. Сперматогенез.	6	2	2	2		$(T(5)+YO(5)+ВПЗ(5)) / 3 = 5$
53.	Жіноча статева система. Оогенез.	6	2	2	2		$(T(5)+YO(5)+ВПЗ(5)) / 3 = 5$
54.	Жіноча статева система. Менструальний цикл. Матка. Піхва. Маткові труби. Зовнішні статеві органи.	5		2	2		$(T(5)+YO(5)+ВПЗ(5)) / 3 = 5$
55.	Засвоєння практичних навичок (діагностика мікропрепаратів) та теоретичних знань за змістовим модулем 5.	4		2	2		$(T(5)+YO(5)+ВПЗ(5)) / 3 = 5$
56.	Засвоєння практичних навичок (діагностика мікропрепаратів) та теоретичних знань за змістовими модулями 1-5 теми).	4		2	2		5
57.	Експрес-контроль у формі тестування	4		2	2		5
Разом за модулем 5		84	12	36	34	5	5
Всього годин / Балів		157	20	66	61	10	120 балів
Всього годин за 2 та 3 семестри		300	40	120	122	18	

Форма контролю*: Т – тести; YO – усне опитування; ВПЗ – виконання практичного завдання.

Таблиця 5

Перелік тем лекцій	
Назва лекції	Кількість годин
2 семестр	
Тема 1. Вступ до курсу гістології, цитології та ембріології. Структурні та молекулярні основи функціонування клітин.	2
Тема 2. Медична ембріологія.	2
Тема 3. Вступ до вчення про тканини. Епітеліальні тканини.	2
Тема 4. Кров та лімфа.	2
Тема 5. Кровотворення.	2
Тема 6. Сполучні тканини.	2
Тема 7. Хрящова та кісткова тканини.	2
Тема 8. М'язові тканини.	2
Тема 9. Нервова тканина.	2
Тема 10. Нервова система.	2
Всього за 2 семестр	20
3 семестр	
Тема 11. Органи чуття.	2
Тема 12. Серцево-судинна система.	2
Тема 13. Органи кровотворення та імунного захисту.	2
Тема 14. Ендокринна система.	2
Тема 15. Травна трубка.	2
Тема 16. Травні залози.	2
Тема 17. Дихальна система.	2
Тема 18. Сечовидільна система.	2
Тема 19. Чоловіча статева система.	2
Тема 20. Жіноча статева система.	2
Всього за 3 семестр	20
Всього	40

Таблиця 6

Перелік тем лабораторних робіт	
Назва лабораторної роботи	Кількість годин
2 семестр	
Тема 1. Мікроскопічна техніка. Виготовлення гістологічних препаратів. Використання спеціалізованих морфометричних програм.	4
Тема 2. Загальна організація клітини. Біомембрани. Плазмалема. Міжклітинні контакти.	2
Тема 3. Цитопlasma. Немембранні органели. Цитоскелет.	2
Тема 4. Мембранні органели. Включення.	2
Тема 5. Ядро клітини. Функціональний апарат клітини.	2
Тема 6. Клітинний цикл. Мітоз. Мейоз.	2
Тема 7. Періодизація онтогенезу. Гаметогенез. Запліднення. Дроблення. Імплантація.	2
Тема 8. Гастрюляція. Гісто- та органогенез. Позазародкові органи.	2
Тема 9. Контроль змістового модуля 1. Засвоєння практичних навичок (діагностика мікропрепаратів та електронограм).	2
Тема 10 Поняття про тканини. Епітеліальні тканини. Одношаровий епітелій.	2
Тема 11. Епітеліальні тканини. Багатошаровий епітелій. Залозистий епітелій.	2
Тема 12. Тканини внутрішнього середовища. Кров. Еритроцити. Тромбоцити.	2
Тема 13. Кров. Гранулярні лейкоцити. Агранулярні лейкоцити. Лімфа. Клінічне значення показників крові.	2
Тема 14. Ембріональний та постембріональний гематопоез.	2
Тема 15. Власне сполучна тканина. Клітини пухкої волокнистої сполучної тканини.	2

Тема 16. Міжклітинна речовина сполучної тканини. Щільна сполучна тканина. Сполучна тканина із спеціальними властивостями	2
Тема 17. Скелетні тканини. Хрящова тканина. Хондрогістогенез.	2
Тема 18. Кісткова тканина. Будова.	2
Тема 19. Остеогістогенез, ріст та перебудова кісток.	2
Тема 20. М'язові тканини. Посмугована скелетна м'язова тканина.	2
Тема 21. М'язова тканина. Посмугована серцева та гладка.	2
Тема 22. Нервова тканина. Нейроцити. Нейроглія.	2
Тема 23. Засвоєння практичних навичок (діагностика мікропрепаратів та електронограм) та теоретичних знань за змістовим модулем 2.	
Тема 24. Нервова тканина. Нервові волокна і закінчення.	2
Тема 25. Контроль змістового модуля 2. Засвоєння практичних навичок (діагностика мікропрепаратів та електронограм).	2
Тема 26. Центральна нервова система. Розвиток центральної нервової системи. Головний мозок: великі півкулі, мозочок.	2
Тема 27. Периферична нервова система. Периферичний нерв. Спинномозкові і вегетативні ганглії. Спинний мозок.	4
Тема 28. Сенсорні системи. Орган зору. Загальний план будови очного яблука. Діоптрійний та акомодаційний апарати.	2
Тема 29. Сенсорні системи. Орган зору. Сенсорний та допоміжний апарати ока.	2
Тема 30. Сенсорні системи. Орган слуху та рівноваги.	2
Тема 31. Нюховий та смаковий аналізатори. Морфологічні основи шкірної, глибокої та вісцеральної чутливості.	2
Тема 32. Загальний покрив організму.	4
Тема 33. Похідні шкіри.	2
Тема 34. Контроль змістового модуля 3. Засвоєння практичних навичок (діагностика мікропрепаратів).	2
3 семестр	
Тема 35. Серцево-судинна система. Серце. Артерії.	2
Тема 36. Серцево-судинна система. Вени. Мікроциркуляторне русло. Лімфатичні судини	2
Тема 37. Центральні органи кровотворення та імунного захисту. Червоний кістковий мозок. Тимус.	2
Тема 38. Периферичні органи кровотворення та імунного захисту. Селезінка. Лімфатичні вузли.	2
Тема 39. Центральні органи ендокринної системи. Гіпоталамус. Гіпофіз. Епіфіз.	2
Тема 40. Периферичні органи ендокринної системи. Щитовидна, прищитовидна та наднирникові залози. APUD-система.	2
Тема 41. Контроль змістового модуля 4. Засвоєння практичних навичок (діагностика мікропрепаратів).	2
Тема 42. Травна система. Органи ротової порожнини. Розвиток ротової порожнини і лиця. Морфофункціональні особливості окремих ділянок слизової ротової порожнини	2
Тема 43. Розвиток та прорізування зубів. Будова тканин зуба.	2
Тема 44. Травна трубка. Глотка. Стравохід. Шлунок.	2
Тема 45. Травна трубка. Тонка та товста кишки.	4
Тема 46. Травні залози. Слинні залози. Підшлункова залоза.	2
Тема 47. Травні залози. Печінка.	2
Тема 48. Дихальна система. Загальний план будови стінки повітроносних шляхів. Носова порожнина. Гортань.	2
Тема 49. Дихальна система. Трахея та легені.	2
Тема 50. Сечова система. Будова нирки. Нефрон Гістофізіологія сечоутворення.	2
Тема 51. Сечова система. Ендокринна система нирки. Сечовивідні шляхи.	2
Тема 52. Чоловіча статевая система. Сперматогенез.	2
Тема 53. Жіноча статевая система. Оогенез.	2
Тема 54. Жіноча статевая система. Менструальний цикл. Матка. Піхва. Маткові труби. Зовнішні статеві органи.	2
Тема 55. Контроль змістового модуля 4. Засвоєння практичних навичок (діагностика мікропрепаратів).	2
Тема 56. Контроль змістових модулів 1-5. Засвоєння практичних навичок (діагностика мікропрепаратів 1-55 тем).	2
Тема 57. Експрес-контроль у формі тестування	2

Всього	120
---------------	------------

6. Завдання для самостійного опрацювання.

Тема	Кількість годин
Змістовий модуль 1. Підготовка до лабораторних занять – теоретична підготовка та опрацювання практичних навичок. 1. Розвиток гістології в Україні. 2. Забір, фіксація, проводка, заливка гістологічного матеріалу (відбувається в гістологічній лабораторії) . 3. Робота за мікротомом (мікротомування) (відбувається в гістологічній лабораторії). 4. Фарбування гістологічних зрізів основними методиками (гематоксилін та еозин, тіонін, альціановий синій). 5. Опис гістологічних мікропрепаратів за допомогою методів світлової мікроскопії. 6. Використання морфометричних програм для визначення лінійних розмірів та об'ємних характеристик гістологічних структур. 7. Структурні основи транспорту через плазмолему. 8. Механізми рецепції. 9. Структурні основи цитопротекції 10. Реакція клітин на зовнішні подразники 11. Підготовка до засвоєння практичних навичок та тестів формату КРОК 1 за темами розділу «Загальна гістологія»	24
Змістовий модуль 2. Підготовка до лабораторних занять – теоретична підготовка та опрацювання практичних навичок. 1. Загальні принципи організації тканин. 2. Епітелій як провідний компонент гісто-гематичних бар'єрів. 3. Залозистий епітелій. Секреторний цикл. 4. Епітеліальні стовбурові клітини. 5. Тромбоутворення. Етапи і механізми. 6. Лейкоцити. Механізми адгезії, міграції та кілінгу мікроорганізмів. 7. Підготовка до засвоєння практичних навичок за темами підрозділу 1. 8. Взаємодія клітин крові та сполучної тканини при запаленні. 9. Репарація пухкої волокнистої сполучної тканини Регуляція об'єму і складу матриксу сполучної тканини. 10. Суглобовий хрящ 11. Кістка як орган. 12. Перебудова кісток. Регенерація кісткової тканини 13. М'яз як орган. Регенерація м'язів. 14. Нервові закінчення. Нервово-м'язові веретена. 15. Гістофізіологія локомоторного апарату. 16. Підготовка до засвоєння практичних навичок та тестів формату КРОК 1 за темами розділу «Загальна гістологія»	56
Змістовий модуль 3 1. Розвиток нервової системи. 2. Регенерація нервів. 3. Розвиток ока. 4. Розвиток вуха.	30

5. Нервові закінчення шкіри, їх роль у роботі статокінетичної системи.	
Змістовий модуль 4. Підготовка до лабораторних занять – теоретична підготовка та опрацювання практичних навичок. 1. Розвиток серцево-судинної системи. 2. Морфологічні основи нейрогуморальної регуляції діяльності кровоносних судин. 3. Розвиток ендокринних залоз. 4. Дифузна ендокринна система. 5. Транс- і парагіпофізарна регуляція. 6. Ембріогенез органів кровотворення. 7. Клітинні основи неспецифічного імунітету. 8. Клітинні основи реакцій клітинного та гуморального імунітету. 9. Підготовка до засвоєння практичних навичок та тестів формату КРОК 1 за темами розділу «Загальна гістологія»	28
Змістовий модуль 5. Підготовка до лабораторних занять – теоретична підготовка та опрацювання практичних навичок. 1. Розвиток ротової порожнини і лиця. 2. Розвиток ротової порожнини і органів травної системи. 3. Структурні основи травлення. 4. Нейрогуморальна регуляція травлення. 5. Кишково-асоційована лімфоїдна тканина 6. Розвиток травних залоз 7. Регуляція секреторної активності та регенерація травних залоз 8. Розвиток дихальної системи. 9. Нейрогуморальна регуляція мукоциліарного апарату і тонуусу бронхів. 10. Розвиток сечової системи. 11. Структурні основи концентрування сечі. 12. Розвиток органів чоловічої статеві системи 13. Структурні та молекулярні критерії діагностики чоловічого безпліддя 14. Розвиток органів жіночої статеві системи 15. Регуляція оваріально-менструального циклу 16. Шийка матки. 17. Рецептивність ендометрію та механізми імплантації. 18. Механізми розвитку плаценти 19. Закономірності органогенезу. 20. Підготовка до засвоєння практичних навичок та тестів формату КРОК 1 за темами розділу «Загальна гістологія»	37
Всього	175

IV. Політика оцінювання

Політика викладача щодо студента полягає в послідовному та цілеспрямованому здійсненні навчального процесу на засадах прозорості, доступності, наукової обґрунтованості, методичної доцільності та відповідальності учасників освітнього процесу.

Вивчення дисципліни передбачає постійну роботу студентів на кожному занятті. Середовище під час проведення лекційних та лабораторних робіт є творчим, дружнім, відкритим для конструктивної критики та дискусії. Студенти не повинні спізнюватися на заняття. Усі студенти на лабораторних роботах відповідно до правил техніки безпеки мусять бути одягненими в білі халати. Перед початком заняття студенти повинні вимкнути звук засобів зв'язку (мобільний телефон, смарт-годинник тощо).

Студенти повинні здійснювати попередню підготовку до лекційних та лабораторних занять згідно з переліком рекомендованих джерел. До початку курсу необхідно встановити на мобільні

пристрої або ноутбуки застосунки Microsoft Office 365 (Teams, Forms, One Note) для проходження тестування та роботу з доступними матеріалами курсу. Вхід для активації облікового запису відбувається через корпоративну пошту з доменом – @vnu.edu.ua. Корпоративна пошта з паролем видається методистом деканату медичного факультету.

Оцінювання здобувачів освіти здійснюється відповідно до Положення про поточне та підсумкове оцінювання знань студентів Волинського національного університету імені Лесі Українки

(https://ed.vnu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/07/Polozh_pro_otzin_%D0%A0%D0%B5%D0%B4_%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%9C%D0%95%D0%94.pdf).

В освітньому процесі застосовується дві шкали оцінювання: багатобальна (200-бальна) шкала та 4- бальна шкала. Результати конвертуються із однієї шкали в іншу згідно із нижче наведеними правилами. Дисципліну «Фізіологія» слухають здобувачі протягом 3 та 4 семестру. У третьому семестрі здобувачі освіти складають залік (максимальна кількість балів за поточну навчальну діяльність – 200 балів).

У четвертому семестрі здобувачі освіти складають іспит (максимальна кількість балів за поточну навчальну діяльність – 120 балів, на іспиті – 80 балів. Підсумковий бал формується як сума цих балів $120+80=200$ балів).

Оцінювання поточної успішності здійснюється на кожному лабораторному занятті за 4-бальною шкалою (5 – «відмінно», 4 – «добре», 3 – «задовільно», 2 – «незадовільно»). На кожному лабораторному занятті студент отримує три оцінки за цією шкалою: 1) за тестування, 2) за рівень володіння теоретичними знаннями та 3) за оволодіння практичними компетентностями під час виконання практичного завдання.

Тестування за технологією КРОК відбувається у системі Microsoft Office (Forms) і передбачає відповідь здобувача на 20 питань. Здобувач отримає 2 бали за 13 або 14 правильних відповідей, 3 бали - за 15 або 16 правильних відповідей, 4 бали - за 17 або 18 правильних відповідей, 5 балів - за 19 або 20 правильних відповідей.

Рівень володіння теоретичними знаннями та оволодіння практичними компетентностями, які розглядаються на лекційних та лабораторних заняттях, а також вивчаються здобувачами самостійно, визначається за 4-бальною шкалою відповідно до підсумкових критеріїв, які зазначені нижче.

Оцінка за лабораторне заняття (тему) є середньою арифметичною оцінкою цих трьох видів активності здобувача за 4-бальною шкалою.

Сукупність знань, умінь, навичок, компетентностей, які набуті здобувачем у процесі навчання з кожної теми орієнтовно оцінюється за такими критеріями:

– 5 ("відмінно") – здобувач бездоганно засвоїв теоретичний матеріал теми заняття, демонструє глибокі і всебічні знання відповідної теми, основні положення наукових джерел, логічно мислить і формує відповідь, вільно використовує набуті теоретичні знання при аналізі практичного матеріалу, висловлює своє ставлення до тих чи інших проблем, демонструє високий рівень засвоєння практичних навичок;

– 4 ("добре") – здобувач добре засвоїв теоретичний матеріал заняття, володіє основними аспектами з джерел, аргументовано викладає його; володіє практичними навичками, висловлює свої міркування з приводу тих чи інших проблем, але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або при виконанні практичних навичок;

– 3 ("задовільно") – здобувач в основному опанував теоретичними знаннями навчальної теми, орієнтується в рекомендованих джерелах, але непереконливо відповідає, плутає поняття, додаткові питання викликають у здобувача невпевненість або відсутність стабільних знань; відповідаючи на запитання практичного характеру, виявляє неточності у знаннях, не вміє оцінювати факти та явища, припускається помилок при виконанні практичних навичок;

– 2 ("незадовільно") – здобувач не опанував навчальний матеріал теми, не знає наукових фактів, визначень, майже не орієнтується в джерелах, відсутнє наукове мислення, практичні навички не сформовані.

Здобувач має отримати оцінку на кожному лабораторному занятті (тривалість заняття – 4

академічні години (2 пари)). У разі пропуску лабораторного заняття здобувач освіти зобов'язаний його відпрацювати у повному обсязі на консультаціях за графіком відпрацювання лабораторних занять, але не пізніше останнього тижня у відповідному семестрі. Якщо здобувач пропустив більше, ніж 3 практичні заняття, він має отримати дозвіл на їх відпрацювання у деканаті.

Відвідування занять здобувачами є обов'язковим та дає можливість отримати задекларовані у Галузевому стандарті спеціальності 222 Медицина та у освітній програмі «Медицина» загальні та фахові компетентності, вчасно і якісно виконати завдання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, карантин, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету) або може бути відпрацьоване на консультаціях відповідно до встановленого порядку.

У другому семестрі формою підсумкового контролю є залік. Максимальна кількість балів, яку може набрати здобувач за поточну навчальну діяльність при вивченні ОК становить 200 балів. Мінімальна кількість балів, яку повинен набрати здобувач за поточну навчальну діяльність для зарахування дисципліни становить 122 бали. Розрахунок кількості балів проводиться на підставі отриманих здобувачем освіти оцінок за 4-бальною шкалою під час вивчення дисципліни впродовж семестру, шляхом обчислення середнього арифметичного (далі – СА), округленого до двох знаків після коми. Отримана величина конвертується у бали за 200-бальною шкалою таким чином:

Таблиця 1

Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу для дисциплін, що завершуються заліком

4-бальна шкала	200-бальна шкала	4-бальна шкала	200-бальна шкала	4-бальна шкала	200-бальна шкала	4-бальна шкала	200-бальна шкала
5	200	4.45	178	3.92	157	3.37	135
4.97	199	4.42	177	3.89	156	3.35	134
4.95	198	4.4	176	3.87	155	3.32	133
4.92	197	4.37	175	3.84	154	3.3	132
4.9	196	4.35	174	3.82	153	3.27	131
4.87	195	4.32	173	3.79	152	3.25	130
4.85	194	4.3	172	3.77	151	3.22	129
4.82	193	4.27	171	3.74	150	3.2	128
4.8	192	4.24	170	3.72	149	3.17	127
4.77	191	4.22	169	3.7	148	3.15	126
4.75	190	4.19	168	3.67	147	3.12	125
4.72	189	4.17	167	3.65	146	3.1	124
4.7	188	4.14	166	3.62	145	3.07	123
4.67	187	4.12	165	3.57	143	3.02	121
4.65	186	4.09	164	3.55	142	3	120
4.62	185	4.07	163	3.52	141	Менше 3	Недостатньо
4.6	184	4.04	162	3.5	140		
4.57	183	4.02	161	3.47	139		
4.52	181	3.99	160	3.45	138		
4.5	180	3.97	159	3.42	137		
4.47	179	3.94	158	3.4	136		

Залік виставляється за результатами поточної роботи здобувача за умови, що здобувач виконав ті види навчальної роботи, які визначено цим силабусом. У випадку, якщо здобувач освіти не відвідував окремі аудиторні заняття (з поважних причин), на консультаціях він має право відпрацювати пропущені заняття та добрати ту кількість балів, яку було визначено на пропущені теми.

У дату складання заліку викладач записує у відомість суму поточних балів, які здобувач освіти набрав під час поточної роботи (шкала від 0 до 200 балів).

У випадку, якщо здобувач набрав менше, ніж 122 бали, він складає залік під час ліквідації академічної заборгованості. У цьому випадку бали, набрані під час поточного оцінювання, анулюються. Максимальна кількість балів під час ліквідації академічної заборгованості з заліку – 200. Повторне складання заліку допускається не більше як два рази: один раз – викладачеві, другий – комісії, яку створює декан факультету.

У третьому семестрі формою підсумкового контролю є екзамен. Максимальна кількість балів, яку може набрати здобувач за поточну навчальну діяльність за семестр для допуску до екзамену становить 120 балів. Мінімальна кількість балів, яку повинен набрати здобувач освіти за поточну навчальну діяльність за семестр для допуску до екзамену становить 72 бали. Розрахунок кількості балів проводиться на підставі отриманих здобувачем освіти оцінок за 4-бальною шкалою під час вивчення дисципліни впродовж семестру, шляхом обчислення середнього арифметичного (СА), округленого до двох знаків після коми. Отримана величина конвертується у бали за 200-бальною шкалою відповідно до таблиці 2

Таблиця 2

Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу для дисциплін, що завершуються екзаменом (диференційованим заліком)

4-бальна шкала	200-бальна шкала	4-бальна шкала	200-бальна шкала	4-бальна шкала	200-бальна шкала	4-бальна шкала	200-бальна шкала
5	120	4.45	107	3.91	94	3.37	81
4.95	119	4.41	106	3.87	93	3.33	80
4.91	118	4.37	105	3.83	92	3.29	79
4.87	117	4.33	104	3.79	91	3.25	78
4.83	116	4.29	103	3.74	90	3.2	77
4.79	115	4.25	102	3.7	89	3.16	76
4.75	114	4.2	101	3.66	88	3.12	75
4.7	113	4.16	100	3.62	87	3.08	74
4.66	112	4.12	99	3.58	86	3.04	73
4.62	111	4.08	98	3.54	85	3	72
4.58	110	4.04	97	3.49	84	Менше 3	Недостатньо
4.54	109	3.99	96	3.45	83		
4.5	108	3.95	95	3.41	82		

З освітньої компоненти складання екзамену для усіх здобувачів є обов'язкове. На екзамен виносяться усі програмні питання дисципліни, які здобувачі вивчали у третьому та четвертому семестрах.

Екзаменаційна оцінка визначається в балах за результатами виконання екзаменаційних завдань за шкалою від 0 до 80 балів. Остаточна екзаменаційна оцінка складається з двох частин: 1) екзаменаційного тестування та 2) практичної і теоретичної частини. Екзаменаційне тестування оцінюється від 0 до 20 балів, проводиться двічі за процедурою ліцензійного іспиту КРОК, який проводиться у Центрі інформаційних технологій та комп'ютерного тестування університету. З двох тестувань студентів, буде врахований кращий результат. При отриманні позитивної оцінки на першому тестуванні (більше 60,5% правильних відповідей) студент має право не проходити друге тестування. Результати від 60,5% до 100% правильних відповідей конвертуються у бали від 12 до 20 наступним чином:

60,5-62%	12 балів	71-75%	15 балів	86-90%	18 балів
63-65%	13 балів	76-80%	16 балів	91-95%	19 балів
66-70%	14 балів	81-85%	17 балів	95- 100%	20 балів

Отримані бали додаються до екзаменаційної оцінки (яка включає теоретичну і практичну частину та оцінюється від 0 до 60 балів) та формують остаточну екзаменаційну оцінку на екзамені.

На екзамен виносяться усі основні питання, типові та комплексні задачі, ситуації, завдання, що потребують творчої відповіді та уміння синтезувати отримані знання і застосовувати їх під час розв'язання практичних завдань.

Підсумкова оцінка з дисципліни визначається як сума поточної оцінки (максимум – 120 балів) та екзаменаційної оцінки (максимум – 80 балів) і становить 200 балів.

У випадку, якщо здобувач набрав підсумковий бал менший, ніж 122 бали, він складає екзамен під час ліквідації академічної заборгованості. У цьому випадку бали, набрані під час поточного оцінювання, зберігаються, а здобувач при перескладанні екзамену може набрати максимум 80 балів. Підсумковий бал при цьому формується шляхом додавання поточних балів та екзаменаційного балу і становить максимум 200 балів.

Повторне складання екзамену допускається не більше як два рази: один раз – викладачеві, другий – комісії, яку створює декан факультету.

Оскільки освітня компонент входить до ліцензійного іспиту КРОК1, викладач, декан, проректор або ректор визначають терміни обов'язкових контрольних тестувань, ректорських контрольних тестувань з метою визначення рівня підготовки здобувачів освіти з освітньої компоненти до ліцензійного іспиту КРОК1.

У разі наявності диплома молодшого спеціаліста (молодшого бакалавра, фахового молодшого бакалавра) можливе зарахування (перезарахування) певної кількості годин відповідно до Положення про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у Волинському національному університеті імені Лесі Українки.

У разі наявності документа, що засвідчує навчання на сертифікованих курсах, онлайн-курсах, які дотичні до тем дисципліни, можливе зарахування певної кількості годин (за попереднім погодженням з викладачем), відповідно до Положення про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у Волинському національному університеті імені Лесі Українки.

У разі переходу на дистанційну форму навчання викладання курсу відбувається в команді освітнього середовища Microsoft Office 365 відповідно до Положення про дистанційне навчання та додаткових розпоряджень ректорату.

Політика щодо академічної доброчесності. Здобувачу необхідно дотримуватися морально-етичних правил: не пропускати аудиторних занять (у разі пропуску – причину підтвердити документально); не привласнювати чужу інтелектуальну працю; у разі цитування наукових праць, методичних розробок, результатів досліджень, таблиць та ін. необхідно вказувати посилання на першоджерело.

Викладач і здобувач освіти мають дотримуватись ст. 42 Закону України «Про освіту». Усі здобувачі освіти повинні ознайомитись із основними положеннями Кодексу академічної доброчесності Волинського національного університету імені Лесі Українки та Ініціативою академічної доброчесності та якості освіти – Academic IQ.

Політика щодо дедлайнів та перескладання. Якщо з об'єктивних причин заняття пропущене, здобувач повністю відпрацьовує тему лабораторного заняття в присутності лаборанта та чергового викладача, що включає всі види активності здобувача та всі види його оцінювання, передбачені цим силабусом. День та години відпрацювання визначаються графіком консультацій, який оприлюднюється.

У випадку невиконання та не відпрацювання лабораторних робіт студент не допускається до підсумкового контролю та його підсумковий бал за поточний семестр не визначається.

Терміни проведення заліку та іспиту, а також терміни ліквідації академічної заборгованості визначаються розкладом екзаменаційної сесії. У разі не складання іспиту, студент може перездати його двічі.

У відомості, індивідуальному навчальному плані (заліковій книжці) здобувача освіти записується підсумкова кількість балів за залік або екзамен.

V. ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

Шкала оцінювання знань здобувачів освіти з освітніх компонентів,
де формою контролю є іспит

Оцінка в балах	Лінгвістична оцінка	Оцінка за шкалою ECTS	
		оцінка	пояснення
170–200	Відмінно	A	відмінне виконання
150–169	Дуже добре	B	вище середнього рівня
140–149	Добре	C	загалом хороша робота
130–139	Задовільно	D	непогано
122–129	Достатньо	E	виконання відповідає мінімальним критеріям
1–121	Незадовільно	Fx	необхідне перекладання

Шкала оцінювання знань здобувачів освіти з освітніх компонентів,
де формою контролю є залік

Оцінка в балах	Лінгвістична оцінка
170–200	Зараховано
150–169	
140–149	
130–139	
122–129	
1–121	Незараховано (необхідне перекладання)

Під час переведення та поновлення у Волинський національний університет імені Лесі Українки здобувачів освіти, які не навчалися за кредитно-модульною системою, отримані ними оцінки за 100-бальною шкалою переводяться у шкалу ECTS та 200-бальну шкалу відповідно до таблиці.

Шкала конвертування оцінки здобувачів освіти з ОК з 100-бальною у 200-бальну
систему оцінювання

Оцінка в балах за 200- бальною шкалою	Оцінка в балах за 100- бальною шкалою	Лінгвістична оцінка	Оцінка за шкалою ECTS	
			оцінка	пояснення
170–200	90–100	Відмінно	A	відмінне виконання
150–169	82–89	Дуже добре	B	вище середнього рівня
140–149	75–81	Добре	C	загалом хороша робота
130–139	67–74	Задовільно	D	непогано
122–129	60–66	Достатньо	E	виконання відповідає мінімальним критеріям
1–121	1–59	Незадовільно	Fx	необхідне перекладання

При перезарахуванні підсумкової оцінки з 100-системи оцінювання у 200 з ОК переведення здійснюється за мінімальним значенням.

VI. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

Основна

1. Волков К. С., Пасечко Н. В. Ультраструктура клітин та тканин : навчальний посібник – атлас. Тернопіль: Укрмедкнига, 1997. 95 с.
2. Гістологія, цитологія та ембріологія. Атлас: навч. посіб. / О. Ю. Степаненко та ін. 2-ге вид. Київ: Медицина, 2020. 152 с.
3. Гістологія, цитологія, ембріологія : підручник / за ред.: Луцика О. Д., Чайковського Ю. Б. Вінниця: Нова книга, 2018. 592 с.
4. Садлер Т. В. Медична ембріологія за Лангманом. Львів: Наутілус, 2001. 550 с.
5. Спеціальна гістологія та ембріологія: Практикум : навч. посібник / за ред.: В. К. Напханюка. Одеса: Одес. держ. мед. ун-т, 2001. 268 с.

Додаткова

1. Гістологія, цитологія, ембріологія : підручник для студентів стоматологічних факультетів / за ред.: Луцика О. Д., Чайковського Ю. Б. Вінниця: Нова книга, 2020. 496 с.
2. Чайковський Ю. Б., Сокурєнко Л. М. Гістологія, цитологія та ембріологія: атлас для самостійної роботи студентів. Луцьк, 2006. 152 с.
3. Kierszenbaum A. L., Tres L. L. Histology and cell biology. An introduction to pathology. 3 rd ed. Philadelphia, Elsevier, 2012. 701 p.
4. Ross M. H., Pawlina W. Histology. A text and atlas with correlated cell and molecular biology. 6 th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer, 2011. 974 p.

Інтернет-ресурси

1. Sorenson R. L. Atlas of human histology. 3rd ed. Minnesota, University of Minnesota Bookstore, 2014. 367 p. : website. URL: <https://histologyguide.org/about-us/sorenson-atlas-of-human-histology-chapter-1.pdf>
2. The virtual histology laboratory / by ed.: L. Lee : website. URL: <http://leeshistology.com/>
3. Histology learning system : website. URL: https://www.bu.edu/phpbin/medlib/histology/m/i_main00.htm
4. Dr. Jastrows electron microscopic atlas / by ed.: H. Jastrow : website. URL: <http://www.drjastrow.de/EMAtlasE.html>
5. The magscope histology slide bank. 2022 : website. URL: <http://www.magscope.com/slidebank/slidebank1.asp>
6. Bio-Atlas. USA: The Pennsylvania State University, 2013 : website. URL: <https://bio-atlas.psu.edu/index.php>
7. Dynamic Development / by ed.: L. Browder, L. Iten. 1999 : website. URL: http://people.ucalgary.ca/~browder/virtualembryo/dev_biol.html
8. Центр тестування – база ліцензійних тестових завдань Крок-1: website. URL: <https://www.testcentr.org.ua/uk/>